

初期餌料の培養技術開発研究（要約）

山本 隆司、呉屋 秀夫

本研究の詳細は平成2年度特定研究開発促進事業、初期餌料の培養技術開発研究報告書（沖水試資料No.112、平成3年3月）において報告したので、ここではその概要のみを記す。

1. 研究の目的

珊瑚礁海域に生息する南方系重要魚類（ハタ類、フェフキダイ類、アイゴ類）は、温帯性魚類に比べて全般的に卵径が小型でふ化仔魚が小さい傾向にある。これら魚種の種苗生産にはシオミズツボワムシが初期の餌料として給餌されているが、飼育初期に大量減耗がみられる。この大量減耗を防止するため適正な小型生物餌料を探索し、その培養方法を検討する。

2. 前年度までの研究概要

餌料藻類のナンノクロロプシス、テトラセルミス及びキートセロスの凍結保存試験を行った。凍結後の増殖能力について調べたところ、ナンノクロロプシスは -70°C 、凍害防御剤無添加区で1～3年経過後も増殖したが、添加区では増殖能力の劣化がみられた。テトラセルミスとキートセロスは -70°C 、凍害防御剤添加区で1～3年経過後も増殖したが、無添加区では増殖しなかった。

フィーザー産ワムシはナンノクロロプシスを餌料として培養したところ塩分量27～32%、水温 $25\sim 31^{\circ}\text{C}$ でよく増殖し、西表島産ワムシはナンノクロロプシスとイーストを餌料として培養したところ塩分量28～30%、水温 30°C でよく増殖した。

ユビナガチビワムシは培養餌料としては配合飼料、醬油粕がよく塩分量4～7%、水温 30°C でよく増殖した。

3. 本年度の研究手法

培養試験に使用した元種は、平成2年8月9日に沖縄県西表島船浦の河口域より採集したもので、平均被甲長 $148.8\pm 16.5\mu\text{m}$ 、平均被甲幅長 $119.5\pm 11.6\mu\text{m}$ であった。培養試験は30ℓ、200ℓ及び500ℓのポリカーボネイト水槽を用い、水温を $28\sim 42^{\circ}\text{C}$ に加温設定し、ナンノクロロプシスとイーストを餌料として実施した。大量培養試験は、500ℓのポリカーボネイト水槽2～3面を用い、水温を 35°C に加温設定し、試験期間を19日間として実施した。培養方法は、3～4日間の植え継ぎ方式とし、植え継ぎ当日はナンノクロロプシスのみ給餌し、翌日からワムシ100万個体当たり1～1.5gのイーストを2回に分けて給餌した。

餌料効果試験は、ミナミクロダイの受精卵を使用し、西表島産ワムシ投餌区、S型ワムシ投餌区及び無投餌区の3試験区を設け3回実施した。飼育水は砂濾過海水を使用し、止水、微通気で9日間飼育し、ワムシは10個体/mlに、ナンノクロロプシスは50万細胞/mlになるように1日1回給餌した。

4. 本年度の研究結果の概要

- (1) 西表島産ワムシの恒温室内での静地培養では、水温が30~37℃と変化したが34~35℃で一番よく増殖した。
- (2) 水温を28~42℃と変化させて通気培養したところ34~35℃でよく増殖し、他の水温では減少傾向となった。
- (3) 西表島産ワムシのよく増殖する水温は、塩分量を28~30%、餌料をナンノクロロプシスとイーストとした場合、34~35℃であった。
- (4) 大量培養試験結果をみると、ワムシ総数はスタート時の136百万個体から6日目には235百万個体にまで増加したが、その後減少傾向になり13日目には15百万個体にまで減少した。14日目からは増加傾向に転じ17日目には261百万個体と最高増殖値を示したのち減少した。
- (5) 平均培養密度は、スタート時の98個体/mlから微増傾向で推移し、6日目には151個体/mlとなった。その後減少傾向となり13日目には17個体/mlにまで減少した。しかしその後は急激に増加し17日目には295個体/mlとなった。
- (6) 日間増殖率は6日目までは100~150%で推移し、その後減少したが、14日目には285%と最高値を示した。
- (7) 塩分量は12日目までは33~36%であったが、水道水添加により13日目以降は27~30%となった。水温は試験期間を通じて34~36℃の間であった。
- (8) 西表島産ワムシの培養を恒温室外で始めて20日目で、S型ワムシとのコンタミが起こった。
- (9) 餌料効果試験結果をみると、試験番号1では飼育期間中の水温は22.5~24.2℃、塩分量は35~37%で、3試験区の生残率は西表島産ワムシ区が8~9日目で80%、S型ワムシ区が8~9日目で80%、無投餌区は8日目で全滅となった。
- (10) 試験番号2では温度調節がうまくいかず、水温が20~26℃となり3試験区の生残率は西表島産ワムシ区が8~9日目で84%、S型ワムシ区は6日目で激減し7日目に全滅した。また、無投餌区は7日目に全滅となった。S型ワムシ区が全滅したのは、飼育初期に水温が25~26℃と上がりすぎ、その後22℃へ急に下がったためと思われる。
- (11) 試験番号3では水温は22.5~24.2℃の間で推移し、3試験区の生残率は西表島産ワムシ区が8~9日目で70~80%、S型ワムシ区が8~9日目で50~75%、無投餌区は9日目で全滅となった。

(12) これらの試験結果から、西表島産ワムシのミナミクロダイ仔魚に対する餌料効果は、S型ワムシの餌料効果に相当することが明かとなった。また、35℃で培養した西表島産ワムシを、直接20℃の仔魚飼育水中へ投餌してもワムシの沈下、異常等は認められなかった。

5. 今後の問題点

西表島産ユビナガチビワムシの大量培養技術の確立と餌料効果の検討。

6. 研究発表

昭和61年度～平成2年度特定研究発促進事業「初期餌料の培養技術開発研究」報告書、沖水試資料No.97、No.101、No.106、No.110、No.112 (1987～1991) 沖縄県水産試験場八重山支場